MONTECH®

# MODE D'EMPLOI

# Composants pour manipulateurs SERVOLINE®
# Servo Axe Horizontal SHA-470 sans Servomoteur
# Partie mecanique

## BA-100001

FRANÇAIS

Edition : 02/2006

## Indice de modification

Editions parues à ce jour :

| Edition | Remarque | Référence |
|---|---|---|
| 07/2005 | Première édition | BA-100001 |
| 02/2006 | Validité du mode d'emploi | BA-100001 A |
| | | |

## Table des matières

**1 Informations importantes ..... 5**
1.1 Introduction ..... 5
1.2 Déclaration de conformité CE (selon MRL annexe II A) ..... 5
1.3 Description du produit et utilisation ..... 5
1.4 Dangers ..... 5
1.5 Informations complémentaires ..... 6
1.6 Validité du mode d'emploi ..... 7

**2 Caractéristiques techniques ..... 8**
2.1 Schéma d'encombrement SHA-470 sans servomoteur ..... 9
2.2 Schéma d'encombrement SHA-470 sans servomoteur, vue détaillée du raccordement ..... 10
2.3 Calcul de charge ..... 11

**3 Installation ..... 12**
3.1 Construction mécanique ..... 12
3.2 Passage des câbles et des tuyaux d'appareils auxiliaires ..... 13
3.3 Raccordement du détecteur de proximité inductif ..... 14

**4 Entretien ..... 15**
4.1 Graissage ..... 15
4.2 Réglage du jeu du chariot ..... 17
4.3 Changement du détecteur de proximité inductif ..... 18
4.4 Point de référence mécanique du chariot ..... 19

**5 Changement des éléments de guidage et d'entraînement ..... 20**
5.1 Remplacement de la courroie crantée - Chariot ..... 20
5.2 Réglage de la précontrainte de la courroie crantée (Chariot) ..... 21
5.3 Changement des axes de guidage et des galets de roulement ..... 23

**6 Pièces de rechange ..... 25**
6.1 Servo Axe Horizontal SHA-470 sans servomoteur ..... 25
6.1.1 Pièces de rechange SHA-470-...-OZ ..... 26
6.2 Support tuyau monté ..... 28
6.2.1 Pièces de rechange support tuyau monté ..... 29
6.3 Chariot monté ..... 30
6.3.1 Pièces de rechange chariot monté ..... 31
6.4 Entraînement monté ..... 32
6.4.1 Pièces de rechange entraînement monté ..... 33
6.5 Renvoi monté ..... 34
6.5.1 Pièces de rechange renvoi monté ..... 35

**7 Informations génériques ..... 36**
7.1 Comptabilité avec l'environnement et élimination ..... 36

**8 Liste des figures ..... 37**

# 1 Informations importantes

## 1.1 Introduction

Ce manuel décrit la construction mécanique, les limites de charge, le montage, la maintenance et les pièces de rechange du Servo Axe Horizontal SHA-470.

## 1.2 Déclaration de conformité CE (selon MRL annexe II A)

**Ordonnances et normes prises en compte :**

- Directive machine 89/392/CEE, 91/368/CEE

**Fabricant :**

Montech AG
Gewerbestrasse 12 Tel. +41 (0) 32 681 55 00
CH-4552 Derendingen Fax +41 (0) 32 682 19 77

## 1.3 Description du produit et utilisation

Le Servo Axe Horizontal SHA-470 est conçu pour un fonctionnement électrique. L'axe linéaire avec asservissement de position est utilisé comme unité de base pour la construction de chargeurs à portiques.
En fonction de la taille, il est possible d'effectuer des déplacements dans l'axe X de 800, 1200, 1600, 2000 ou 2400 mm. Pour exécuter des déplacements verticaux, il est possible d'ajouter par exemple des unités linéaires (LEP), des chariots universels compacts (KUS), des servo axes verticaux (SVA) ou des unités linéaires verticales (SVE). Il est également possible d'ajouter des unités d'autres systèmes ou n'importe quelles unités porte-outils à partir du moment où les limites de charges du Servo Axe Horizontal SHA-470 sont respectées.

Les Servo Axes Horizontaux SHA-470 conviennent pour diverses tâches comme l'alimentation de machines, le montage, le déplacement, l'emballage, la palettisation ainsi que l'alimentation en pièces à partir de magasins de palettes porte-pièces.

## 1.4 Dangers

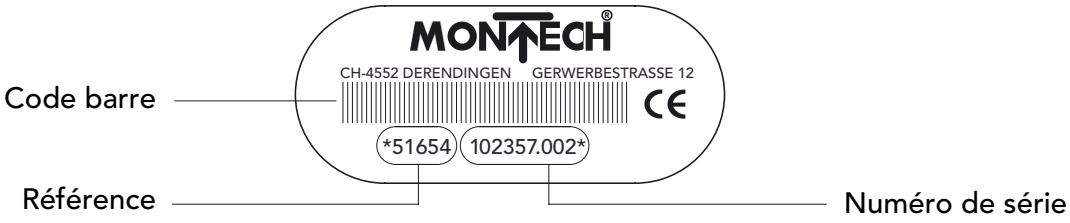
L'utilisation des Servo Axe Horizontaux SHA-470 dans des installations n'est autorisée que lorsque celles-ci sont protégées par des **dispositifs de protection mobiles de séparation selon la norme EN 292-2 paragraphe 4.2.2.3.**
Respecter les conditions de fonctionnement et les conseils de sécurité décrits dans le mode d'emploi de l'appareil de réglage.
Les limites de charges indiquées doivent absolument être respectées.

- **Pour les travaux de maintenance sur le Servo Axe Horizontal, s'assurer que l'énergie d'entraînement est débranchée. La tension d'alimentation doit être déconnectée du servo amplificateur. Débrancher l'interrupteur principal ou la protection réseau.**
- **Enlever le signal Enable**
- **Débrancher l'alimentation de puissance (L1, L2, L3)**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

## 1.5 Informations complémentaires

Le présent mode d'emploi a pour but d'utiliser de façon sûre et conforme les Servo Axes Horizontaux SHA-470. Dans le cas où vous manqueriez d'informations pour votre cas d'application spécifique, nous vous prions de bien vouloir vous adresser au constructeur. Lors de la demande de modes d'emploi, il est indispensable d'indiquer le numéro de série (voir Fig. 1.5-1). Ce document est disponible sur notre site www.montech.ch.

Fig. 1.5–1 : Description de la plaque signalétique




Montech AG
La Direction

U. D. Wagner C. Wullschleger

## 1.6 Validité du mode d'emploi

Nos produits sont mis à jour au fur et à mesure des évolutions techniques et des connaissances pratiques.
Les modes d'emploi sont mis à jour au fur et à mesure des évolutions techniques des produits correspondants.

**Tableau de validité**

| **Désignation complète** | **Désignation abrégée** | **Réf.** |
|---|---|---|
| SHA-470-800 sans Servomoteur | SHA-470-800-OZ | 51654 |
| SHA-470-1200 sans Servomoteur | SHA-470-1200-OZ | 56074 |
| SHA-470-1600 sans Servomoteur | SHA-470-1600-OZ | 56075 |
| SHA-470-2000 sans Servomoteur | SHA-470-2000-OZ | 56076 |
| SHA-470-2400 sans Servomoteur | SHA-470-2400-OZ | 56077 |

Chaque mode d'emploi a un numéro d' article, p. ex. BA-100020.
Le numéro d' article et le date d'édition sont évidents sur la page de titre.

# 2 Caractéristiques techniques

| | | | SHA-470-800-OZ | SHA-470-1200-OZ | SHA-470-1600-OZ | SHA-470-2000-OZ | SHA-470-2400-OZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Course maxi. | | [mm] | 800 | 1200 | 1600 | 2000 | 2400 |
| Masse additionnelle admissible maxi. | | [kg] | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Vitesse maxi. | 1) | [mm/s] | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 |
| Accélération maxi. | 2) | [m/s²] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Rampe d'accélération | | | $\sin^2$ | $\sin^2$ | $\sin^2$ | $\sin^2$ | $\sin^2$ |
| Poids propre | | [kg] | 15.9 | 19.8 | 23.6 | 27.5 | 31.3 |
| Commutateur capacitif point de référence | | | Détecteur de proximité inductif PNP intégré | | | | |
| Ambiance : Température | | [°C] | 10 ... 50 | | | | |
| Humidité relative de l'air | | | 5% ... 85% (sans condensation) | | | | |
| Degré de pureté de l'air | | | Atmosphère d'atelier normale | | | | |
| Durée de garantie | | | 2 ans à partir de la date de livraison | | | | |
| Type de montage | | | Horizontal | | | | |
| Matériaux | | | Aluminium, acier, plastique | | | | |

1) Relation entre la vitesse du chariot et la vitesse du moteur :

$$V_{Chariot} = \pi \bullet d_w \bullet n_{Motor}$$

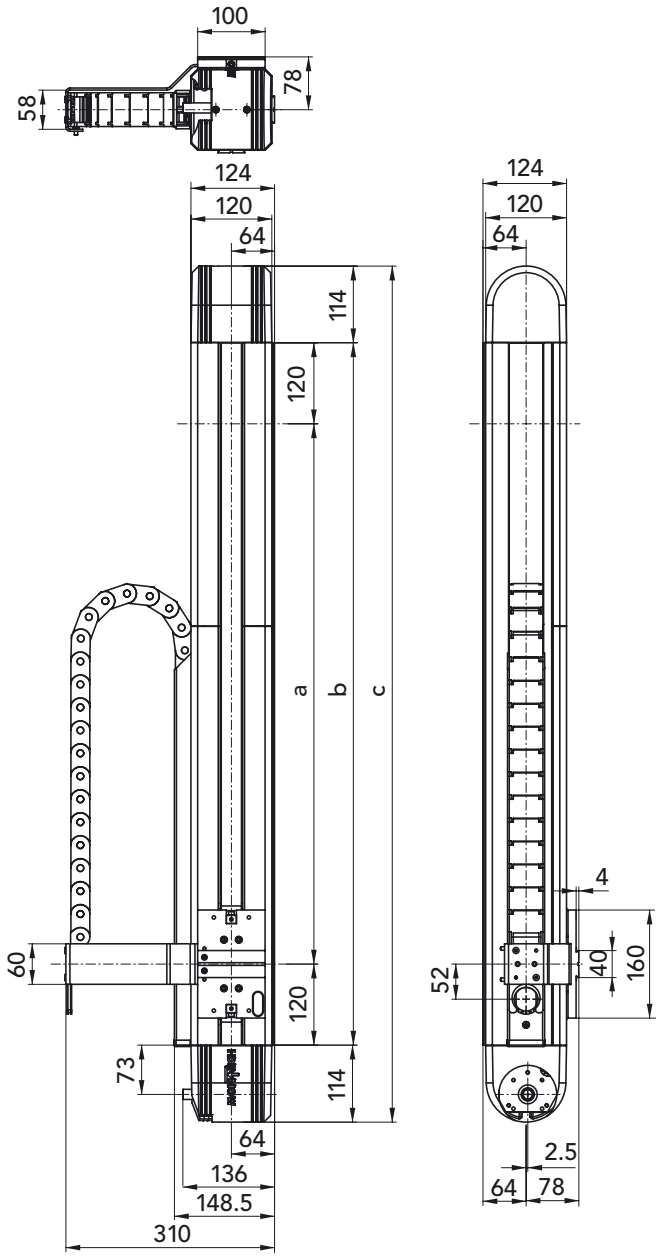
Vitesse chariot : $V_{Chariot} \leq \bullet$ 2.3 m/s
Diamètre efficace du pignon d'entraînement : $d_w$ = 44.56 mm
Vitesse moteur : $n_{Moteur} \bullet \leq 16.43\ s^{-1}$ ( ≡ 986 $min^{-1}$)

2) Pour masse additionnelle admissible maxi et rampe de forme $\sin^2$-

Pour le réglage du servo-amplificateur, sélectionner impérativement la rampe d'accélération de forme sin² ! Une rampe en forme de trapèze signifierait une usure prématurée du guidage.

## 2.1 Schéma d'encombrement SHA-470 sans servomoteur

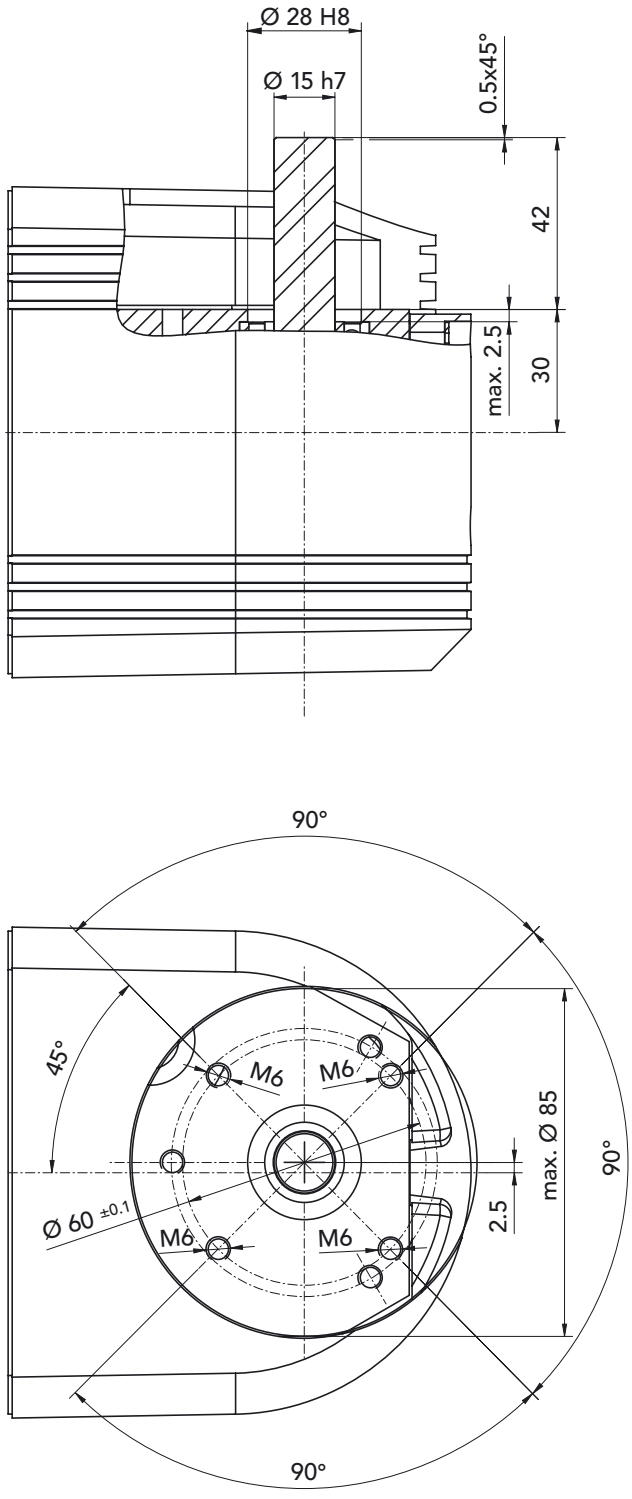
Fig. 2.1–1 : Schéma d'encombrement SHA-470-...-OZ




| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| SHA-470-800-OZ | 800 | 1040 | 1268 |
| SHA-470-1200-OZ | 1200 | 1440 | 1668 |
| SHA-470-1600-OZ | 1600 | 1840 | 2068 |
| SHA-470-2000-OZ | 2000 | 2240 | 2468 |
| SHA-470-2400-OZ | 2400 | 2640 | 2868 |

## 2.2 Schéma d'encombrement SHA-470 sans servomoteur, vue détaillée du raccordement

Fig. 2.2–1 : Schéma d'encombrement SHA-470-...-OZ, vue détaillée du raccordement



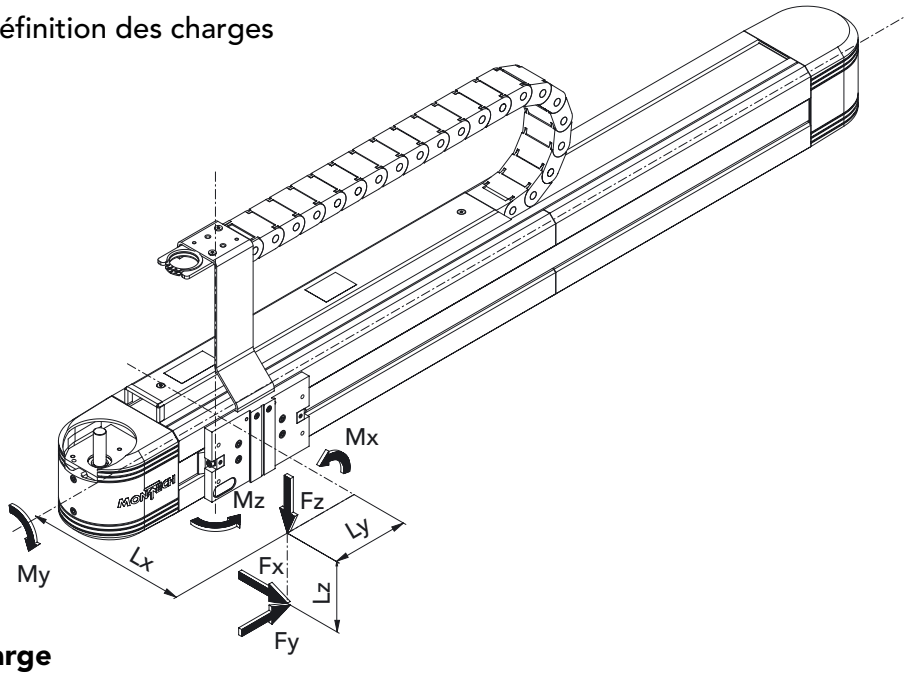

4 x M6 : profondeur 12

## 2.3 Calcul de charge

Les valeurs de charge indiquées dans les caractéristiques techniques sont des valeurs maximales pour une charge simple. Pour des charges combinées que l'on retrouve dans la pratique, les calculs suivants s'appliquent :

**Définition des charges**

Fig. 2.3–1 : Définition des charges




**Calcul de charge**

**a) Charge dynamique**

$$M_x = 0.001 \cdot m \cdot a \cdot L_z + 0.01 \cdot m \cdot L_y$$
$$M_y = 0.01 \cdot m \cdot (L_x - 34)$$
$$M_z = 0.001 \cdot m \cdot a \cdot (L_x - 34)$$

**Charge dynamique combinée**

$$B = \frac{Mx}{75} + \frac{My}{40} + \frac{Mz}{97} + \frac{m}{90} \leq 1$$

| | |
|---|---|
| **B** | Facteur de charge : **Ne doit pas dépasser la valeur 1 !** |
| **$M_x$, $M_y$, $M_z$** | Moments disponibles [Nm] |
| **m** | Masse additionnelle [kg] |
| **$L_x$, $L_y$, $L_z$** | Ecart de centre de gravité de la masse déplacée [mm] |
| **a** | Accélération [m/s$^2$] |

# 3 Installation

## 3.1 Construction mécanique

### Etude de l'installation

Au moment de l'étude de l'installation, prendre les points suivants en considération :

- Le Servo Axe Horizontal SHA-470 ne peut être mis en fonctionnement que derrière un dispositif de sécurité conformément à la norme EN 292-2 paragraphe 4.2.2.3.
- Réaliser une structure Quick-Set avec peu de vibrations.

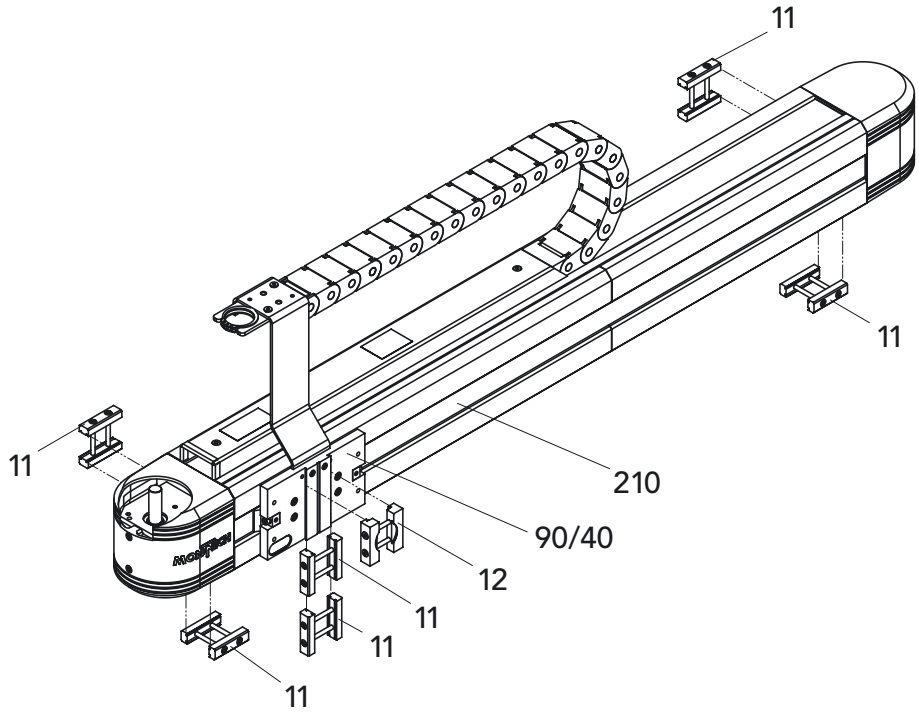
### Position de montage et montage

| Outillage nécessaire | Dimensions | Utilisé pour : |
|---|---|---|
| Clé mâle pour vis à six pans creux | 4 mm | Toutes les brides Quick-Set® |

Le Servo Axe Horizontal SHA-470 est monté horizontalement afin que les deux queues d'aronde du profilé porteur se trouvent en position horizontale. La fixation est réalisée grâce à la queue d'aronde inférieure ou arrière du profilé porteur (Pos. 210) avec au minimum deux brides linéaires Quick-Set SLL-55 (Pos. 11).

Les appareils auxiliaires sont montés grâce à la queue d'aronde de la plaque d'adaptation (Pos. 90/40) à l'aide d'une bride linéaire SLL-55 (Pos. 11) ou SLR-15 (Pos. 12).
Pour une meilleure rigidité, il est recommandé d'utiliser deux brides linéaires SLL-55 (Pos. 11) (utilisation de la totalité de la longueur de la queue d'aronde de la plaque d'adaptation (Pos. 90/40)). Pour le passage des câbles, il est possible d'utiliser des brides linéaires SLL-55/22.

Fig. 3.1–1 : Position de montage et montage

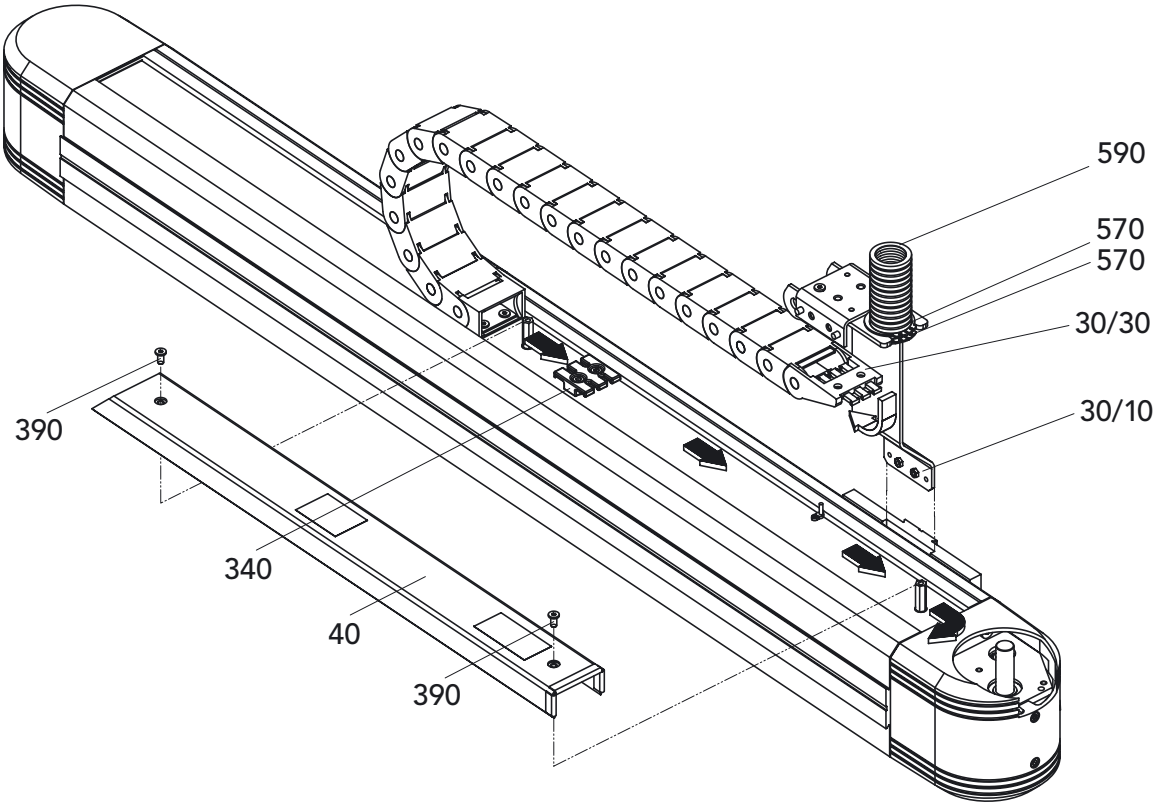


## 3.2 Passage des câbles et des tuyaux d'appareils auxiliaires

| Outillage nécessaire | Dimensions | Utilisé pour : |
|---|---|---|
| Clé mâle pour vis à six pans creux | 3 mm | Pos. 390 |

Il est possible de faire passer les câbles et les tuyaux d'appareils auxiliaires dans la chaîne porte câble directement au niveau du taquet d'entraînement (Pos. 30/10) ou de les faire passer de façon protégée dans la chaîne porte câble à travers un tuyau de protection (Pos. 590) qui est fixé au support de tuyau par les circlips libres (Pos. 570). Il est possible d'ajouter un dispositif de décharge de tension sur le raccord du taquet d'entraînement (Pos. 30/30).

Fig. 3.2–1 : Passage des câbles et tuyaux d'appareils auxiliaires



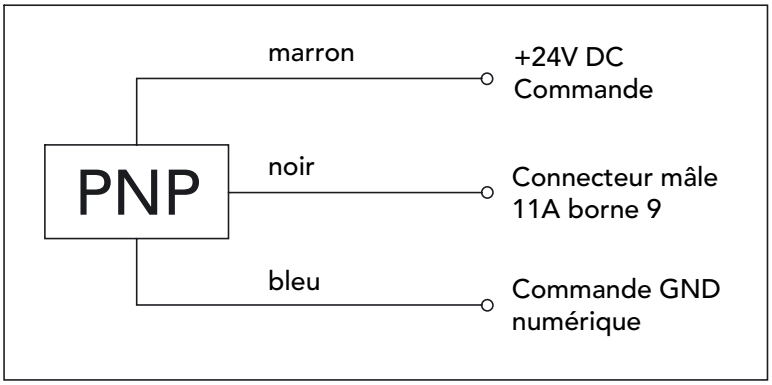
## 3.3 Raccordement du détecteur de proximité inductif

- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

- Le détecteur de proximité inductif est livré avec un câble de 5m. Le câble du détecteur de proximité inductif sort directement par l'ouverture du guide câble (Pos. 40, Fig. 3.2-1).

- Procéder au câblage du détecteur de proximité selon le schéma ci-dessous, comme indiqué dans le mode d'emploi du servo amplificateur. Après le câblage, vérifier la fonction du détecteur de proximité.

Fig. 3.3–1 : Raccordement du détecteur de proximité inductif



# 4 Entretien

## 4.1 Graissage

- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

Pour la lubrification, seule **l'huile Klüber "Paraliq P460"** (réf. Montech 504721) est autorisée.

- Intervalle de graissage : 800 heures de fonctionnement
- Points de graissage : 4 graisseurs (Pos. 90/130, Fig. 4.1-2) sur le chariot (Pos. 90, Fig. 4.1-1).

**Procédure:**

- Pousser le chariot (Pos. 90, Fig. 4.1-1) jusqu'à ce que les couvercles clipsables (Pos. 190, Fig. 4.1-1) soient faciles d'accès (Fig. 4.1-1).
- Retirer les couvercles clipsables (Pos. 190, Fig. 4.1-1) en les tirant dans le sens de la flèche.
- Pousser le chariot dans la zone où les couvercles ont été retirés afin d'avoir accès aux quatre graisseurs (Pos. 90/130, Fig. 4.1-2). Le graissage est assuré par les feutres graisseurs (Pos. 90/90, Fig. 6.3-1) qui sont comprimés par des ressorts (Pos. 90/120, Fig. 6.3-1) sur les arbres (Pos. 230, Fig. 6.1-1).
- Remonter les couvercles (Pos. 190, Fig. 4.1-1) après l'opération de graissage.

Fig. 4.1–1 : Couvercles clipsables

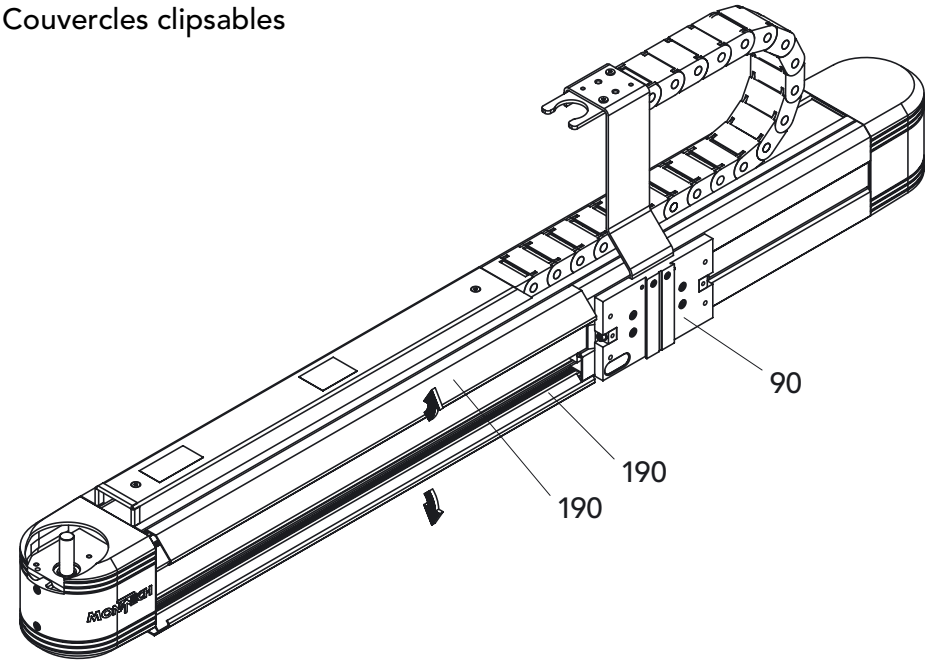
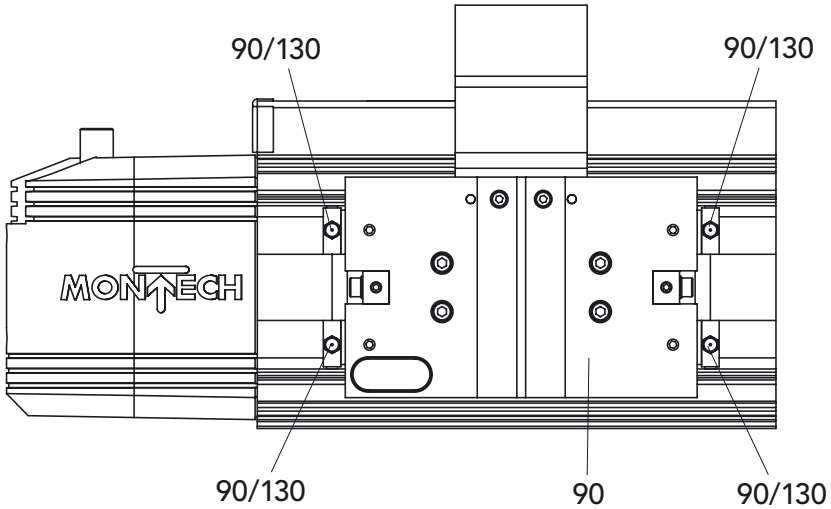



Fig. 4.1–2 : Graissage



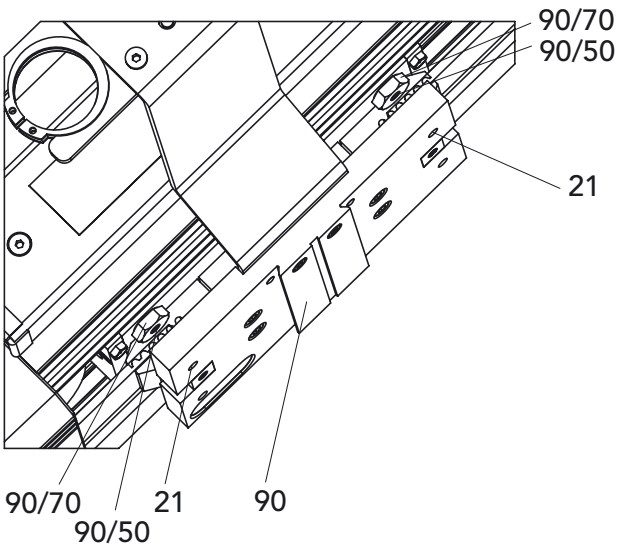
## 4.2 Réglage du jeu du chariot

- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

| **Outillage nécessaire** | **Dimensions** | **Utilisé pour :** |
|---|---|---|
| Clé plate | 14 mm | Pos. 90/70 |
| Clé mâle pour vis à six pans creux | 3 mm | Pos. 90/50 |

- Pousser le chariot (Pos. 90, Fig. 4.1-1) jusqu'à ce que les couvercles clipsables (Pos. 190, Fig. 4.1-1) soient faciles d'accès (Fig. 4.1-1).
- Retirer les couvercles clipsables (Pos. 190, Fig. 4.1-1) en les tirant dans le sens de la flèche.
- Pousser le chariot dans la zone où les couvercles ont été retirés afin d'avoir accès aux écrous hexagonaux (Pos. 90/70, Fig. 4.2-1).
- Desserrer légèrement les écrous supérieurs (Pos. 90/70, Fig. 4.2-1).
- Régler les galets de roulement sans jeu (sans précontrainte) en tournant les boulons d'excentriques (Pos. 90/50, Fig. 4.2-1) dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Bloquer les écrous supérieurs (Pos. 90/70, Fig. 4.2-1) en maintenant les boulons d'excentriques (Pos. 90/50, Fig. 4.2-1) avec la clé mâle pour vis à six pans creux afin de ne pas modifier la position de l'écrou de tension.
- Remonter les couvercles (Pos. 190, Fig. 4.1-1) après le processus de réglage.

Fig. 4.2–1 : Réglage du jeu du chariot



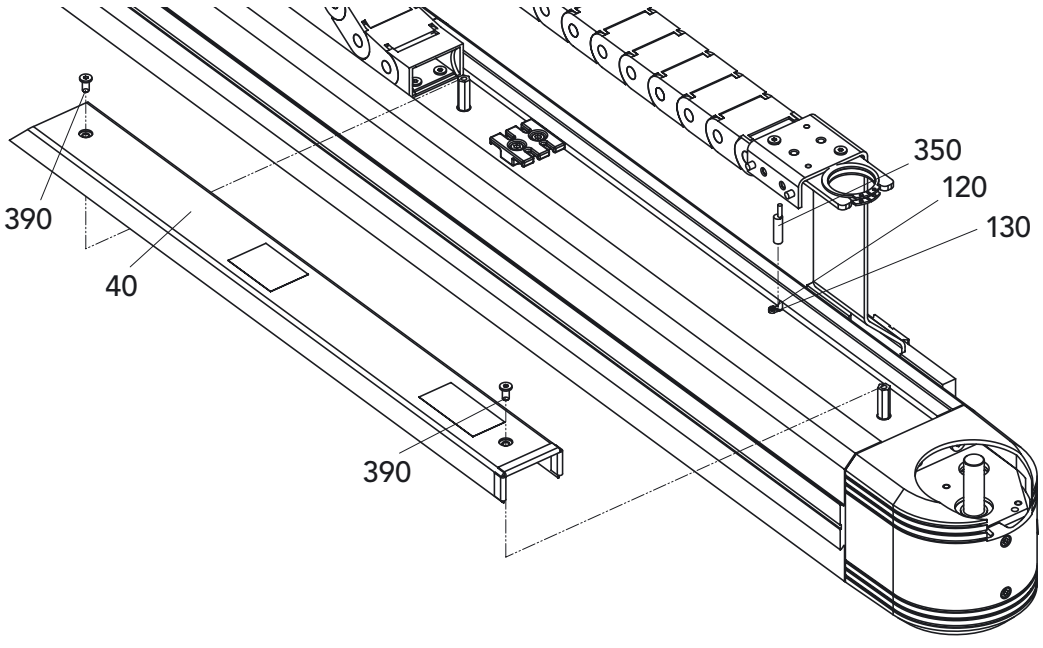
## 4.3 Changement du détecteur de proximité inductif

- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

| **Outillage nécessaire** | **Dimensions** | **Utilisé pour :** |
|---|---|---|
| Clé mâle pour vis à six pans creux | 3 mm | Pos. 390 |
| Clé mâle pour vis à six pans creux | 2 mm | Pos. 130 |

- Desserrer les vis à tête cylindrique (Pos. 390) et retirer le guide câble (Pos. 40).
- Desserrer la vis de serrage (Pos. 130) et retirer le détecteur de proximité (Pos. 350).
- Pousser le nouveau détecteur de proximité (Pos. 350) dans le perçage sur le profilé porteur jusqu'à la butée et le fixer en serrant légèrement la vis de serrage (Pos. 130).
- Contrôler l'absence de collision en déplaçant le corps du chariot.
- Raccorder le détecteur de proximité inductif (Pos. 350) comme indiqué au chapitre "Raccordement du détecteur de proximité inductif".
- Lorsque la tension d'alimentation est appliquée, la diode du détecteur de proximité (Pos. 350) doit s'allumer lorsque le chariot est en fin de course côté moteur. Si cette condition est remplie, et après le montage du guide câble (Pos. 40), le déplacement sur origine de position peut être exécuté.

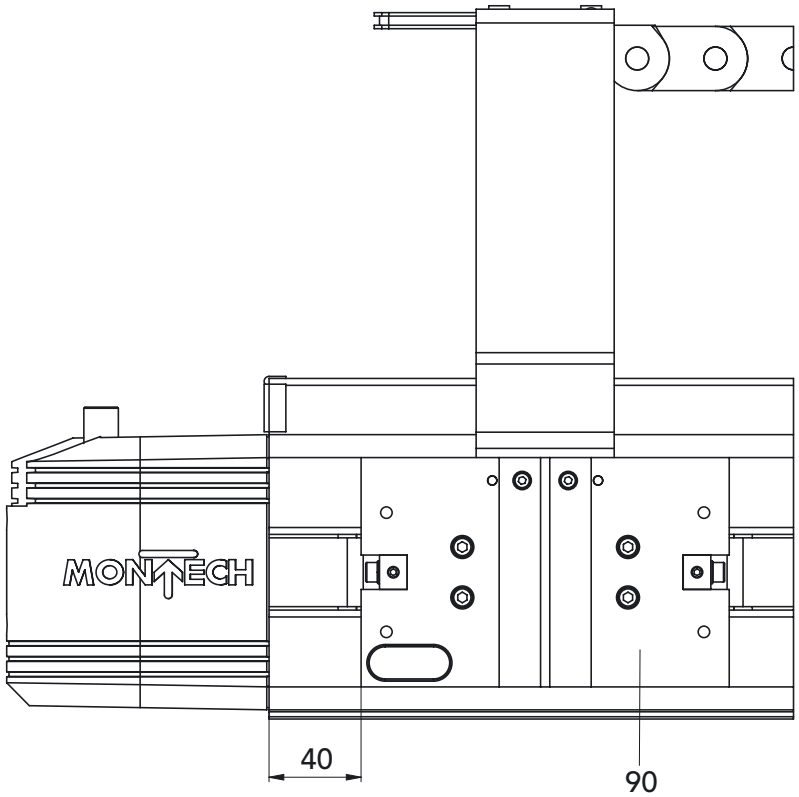
Fig. 4.3–1 : Changement du détecteur de proximité inductif



## 4.4 Point de référence mécanique du chariot

Position du chariot à la fin du déplacement sur origine de position.

Fig. 4.4–1 : Point de référence mécanique du chariot



# 5 Changement des éléments de guidage et d'entraînement

## 5.1 Remplacement de la courroie crantée - Chariot

- Exécuter le déplacement sur origine de position.
- Couper la tension d'alimentation.

- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

- Marquer la position du chariot (Marquage 1).
- Retirer les appareils auxiliaires du chariot (Pos. 90, Fig. 4.1-1).
- Pousser le chariot (Pos. 90, Fig. 4.1-1) jusqu'à ce que les couvercles clipsables (Pos. 190, Fig. 4.1-1) soient faciles d'accès (Fig. 4.1-1).
- Retirer les couvercles clipsables (Pos. 190, Fig. 4.1-1) en les tirant dans le sens de la flèche.
- Pousser le chariot dans la zone où les couvercles ont été retirés.
- Marquer la position des plaques de blocage (Pos. 150, Fig. 6.1-1) sur le chariot (Marquage 2).
- Desserrer les deux vis sans tête (Pos. 480, Fig. 6.1-1).
- Desserrer les deux vis à tête cylindrique (Pos. 430, Fig. 6.1-1) et détendre complètement la courroie crantée.
- Retirer les deux plaques (Pos. 150 et 160, Fig. 6.1-1).
- Desserrer les vis à tête cylindrique (Pos. 450, Fig. 6.1-1) et retirer la courroie crantée de la plaque.
- Fixer la nouvelle courroie crantée à l'ancienne sur la face. La bande collante doit bien tenir parce que dans le cas contraire, il faudra démonter complètement le servo axe horizontal.
- Tirer la nouvelle courroie crantée avec précaution à travers le profilé porteur (Pos. 210, Fig. 6.1-1) et retirer l'ancienne courroie crantée.
- Positionner les extrémités de la nouvelle courroie crantée dans les plaques de blocage (Pos. 150 et 160, Fig. 6.1-1) et les fixer en bloquant les vis à tête cylindrique (Pos. 450, Fig. 6.1-1) (respecter le positionnement vertical de la courroie crantée).
- Fixer les plaques de blocage (Pos. 150 et 160, Fig. 6.1-1) ou la courroie crantée au chariot (Pos. 90, Fig. 6.1-1) à l'aide des vis à tête cylindrique (Pos. 430, Fig. 6.1-1) (selon le marquage 2) sans tendre la courroie crantée.
- Pousser le chariot sur la position marquée sans tourner l'arbre du moteur. (Marquage 1).
- Tendre légèrement la courroie crantée en tournant les vis à tête cylindrique (Pos. 430, Fig. 6.1-1) et la bloquer en bloquant les vis sans tête (Pos. 480, Fig. 6.1-1).
- Fermer les couvercles (Pos. 190, Fig. 4.1-1) sur le profilé porteur.
- Exercer la précontrainte de la courroie crantée conformément au paragraphe "Réglage de la précontrainte de la courroie crantée (chariot)".
- Contrôler les travaux exécutés.
- Monter les appareils auxiliaires sur le chariot.

- Exécuter une correction Offset comme indiqué dans le mode d'emploi du logiciel utilisateur, paragraphe „Mise en service après travaux de maintenance".

## 5.2 Réglage de la précontrainte de la courroie crantée (Chariot)

- Exécuter le déplacement sur origine de position.
- Couper la tension d'alimentation.

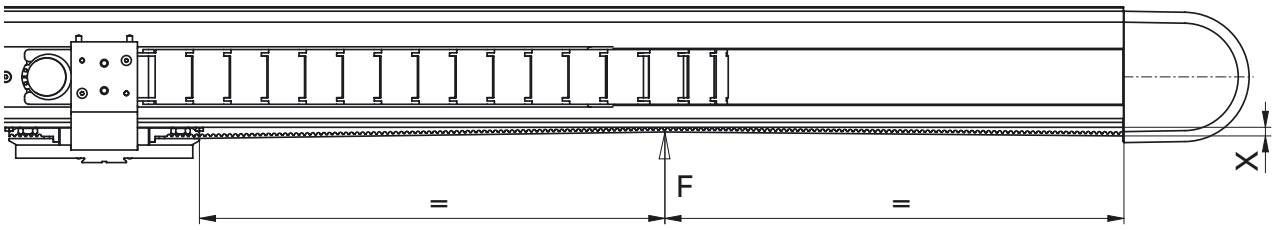
- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

- Pousser le chariot dans la zone du couvercle (Pos. 200, Fig. 6.1-1) et retirer le couvercle (Pos. 190, Fig. 6.1-1).
- Desserrer la vis sans tête droite (Pos. 480, Fig. 6.1-1).
- En faisant tourner la vis à tête cylindrique droite (Pos. 430, Fig. 6.1-1), il est possible de régler la précontrainte de la courroie crantée conformément au tableau suivant.
- Serrer la vis sans tête droite (Pos. 480, Fig. 6.1-1).
- Contrôler la précontrainte de la courroie crantée selon le tableau ci-dessous.
- Remonter le couvercle (Pos. 190, Fig. 6.1-1).
- Procéder à une correction Offset comme indiqué dans le mode d'emploi du logiciel utilisateur, chapitre „Mise en service après travaux de maintenance".

**Les précontraintes indiquées dans le tableau sont des valeurs maximales. Une précontrainte supérieure** de la courroie crantée entraînera une **usure prématurée** de la courroie crantée et une **élévation du niveau** sonore.

| Type | Précontrainte [N] | Force d'infléchissement F [N] | Déviation x [mm] |
|---|---|---|---|
| SHA-470-800-OZ | 330 | 9.6 | 6 |
| SHA-470-1200-OZ | 330 | 6.4 | 6 |
| SHA-470-1600-OZ | 330 | 8.4 | 10 |
| SHA-470-2000-OZ | 330 | 6.6 | 10 |
| SHA-470-2400-OZ | 330 | 5.5 | 10 |

Fig. 5.2–1 : Réglage de la précontrainte de la courroie crantée (Chariot)



## 5.3 Changement des axes de guidage et des galets de roulement

Les axes de guidage (Pos. 230, Fig. 6.1-1) doivent toujours être changés en même temps que les galets de roulement correspondants (Pos. 90/100, Fig. 6.3-1)!

**1. Démonter le chariot**

- Exécuter le déplacement sur origine de position.
- Couper la tension d'alimentation.

- **Couper la tension d'alimentation du servo amplificateur. Le commutateur principal ou la protection du réseau doivent être débranchés.**
- **S'assurer que la tension d'alimentation ne peut pas être branchée sans autorisation.**
- **En cas de non respect de ces mesures de sécurité, il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**

- Marquer la position du chariot.
- Retirer les appareils auxiliaires du chariot.
- Des deux côtés du chariot (Pos. 90, Fig. 6.1-1), desserrer la vis sans tête (Pos. 480, Fig. 6.1-1) et retirer la vis à tête cylindrique (Pos. 430, Fig. 6.1-1). La courroie crantée (Pos. 220, Fig. 6.1-1) est ainsi détachée du chariot (Pos. 90, Fig. 6.1-1).
- Desserrer la vis à tête cylindrique (Pos. 440, Fig. 6.1-1) et retirer le capot (Pos. 170, Fig. 6.1-1).
- Desserrer la vis à tête cylindrique (Pos. 420, Fig. 6.1-1) et retirer le renvoi monté (Pos. 110, Fig. 6.1-1).
- Pousser le chariot en dehors du profilé porteur (Pos. 210, Fig. 6.1-1) (Faire attention aux feutres graisseurs (Pos. 90/90, Fig. 6.3-1)!).

**2. Remplacement des galets de roulement (Fig. 6.3-1)**

- Dévisser l'arbre à excentrique (Pos. 90/50) ou l'arbre concentrique (Pos. 90/60) de l'écrou (Pos. 90/70). A cet effet, maintenir le six pans creux de l'arbre à excentrique ou de l'arbre concentrique avec une clé mâle pour vis à six pans creux cote sur plats=3mm.
- Remplacer les galets de roulement (Pos. 90/100) (toujours remplacer tous les galets).
- Monter et bloquer l'arbre concentrique (Pos. 90/60), la rondelle d'épaisseur (Pos. 90/110), le galet de roulement (Pos. 90/100) et l'écrou (Pos. 90/70). Maintenir avec la clé mâle pour vis à six pans creux.
- Monter l'arbre à excentrique (Pos. 90/50), la rondelle d'épaisseur (Pos. 90/110), le galet de roulement (Pos. 90/100) et l'écrou (Pos. 90/70) (excentrique en position inférieure). Ne serrer que légèrement l'écrou qui ne sera bloqué qu'au moment du réglage du jeu du chariot.

### 3. Remplacement des axes de guidage (Fig. 6.1-1)

Les axes de guidage (Pos. 230) sont retirés des rainures du profilé porteur côté.
Si les axes de guidage ne peuvent pas être démontés du Servo Axe Horizontal monté, il faut retirer l'axe en desserrant les brides linéaires SLL-55-40 (Pos. 11, Fig. 3.1-1). Les axes de guidage peuvent alors être retirés côté renvoi.

- Retirer les axes de guidage (Pos. 230).
- Nettoyer les rainures du profilé porteur (Pos. 210).
- Pousser les nouveaux axes de guidage jusqu'à la butée.

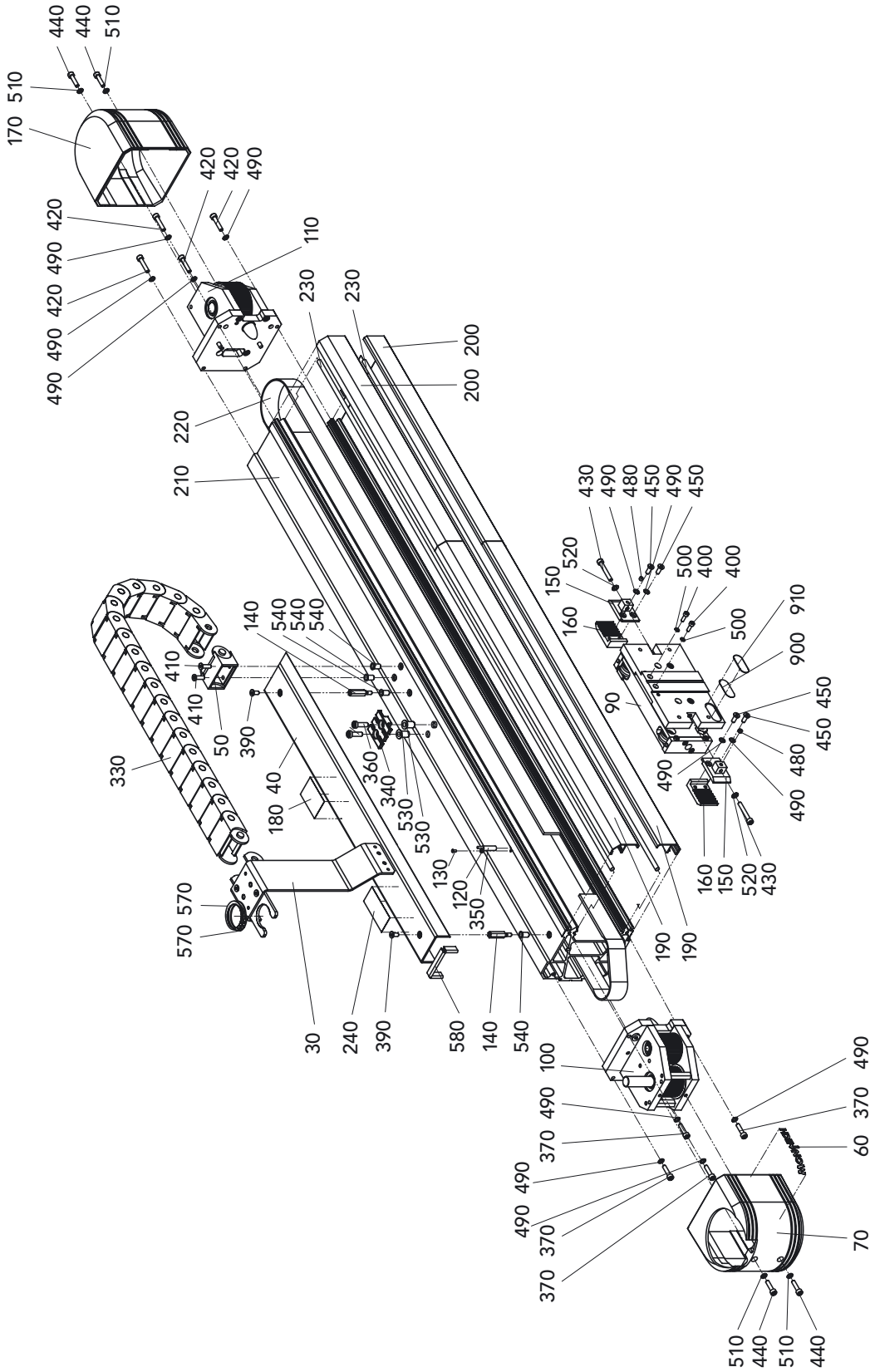
### 4. Montage final

- Insérer le chariot (Pos. 90, Fig. 6.1-1) dans le profilé porteur (Pos. 210, Fig. 6.1-1) en respectant la position. Attention : respecter les feutres graisseurs et la position des galets de roulement!
- Annuler le jeu du chariot comme indiqué au chapitre „Réglage du jeu du chariot".
- Monter le renvoi (Pos. 110, Fig. 6.1-1) à l'aide des vis à tête cylindrique (Pos. 420, Fig. 6.1-1).
- Fixer les plaques de blocage (Pos. 150 et 160, Fig. 6.1-1) ou la courroie crantée au chariot (Pos. 90, Fig. 6.1-1) à l'aide des vis à tête cylindrique (Pos. 430, Fig. 6.1-1) sans tendre la courroie crantée.
- Monter le capot (Pos. 170, Fig. 6.1-1) à l'aide des vis à tête cylindrique (Pos. 440, Fig. 6.1-1).
- Pousser le chariot sur la position marquée sans tourner l'arbre moteur.
- Exercer la précontrainte de la courroie crantée conformément au paragraphe "Réglage de la précontrainte de la courroie crantée (chariot)".
- Contrôler les travaux exécutés.
- Monter les appareils auxiliaires sur le chariot.
- Exécuter une correction Offset comme indiqué dans le mode d'emploi du logiciel utilisateur, paragraphe „Mise en service après travaux de maintenance".

# 6 Pièces de rechange

## 6.1 Servo Axe Horizontal SHA-470 sans servomoteur

Fig. 6.1–1: Eclaté du SHA-470-...-OZ



### 6.1.1 Pièces de rechange SHA-470-...-OZ

| Pos. | Désignation | Réf. | | | | | Matière |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **SHA-470-** | **-800** | **-1200** | **-1600** | **-2000** | **-2400** | |
| 30 | Support tuyau monté | 56441 | 56441 | 56441 | 56441 | 56441 | Divers |
| 40 | Guide câble | 48287 | 48287 | 48287 | 48287 | 48287 | Aluminium |
| 50 | Raccord fixe | 50506 | 50506 | 50506 | 50506 | 50506 | PA |
| 60 | Logo Montech | 41176 | 41176 | 41176 | 41176 | 41176 | PVC |
| 70 | Capot | 51658 | 51658 | 51658 | 51658 | 51658 | PUR |
| 90 | Chariot monté | 56443 | 56443 | 56443 | 56443 | 56443 | Divers |
| 100 | Entraînement monté | 51650 | 51650 | 51650 | 51650 | 51650 | Divers |
| 110 | Renvoi monté | 48284 | 48284 | 48284 | 48284 | 48284 | Divers |
| 120 | Pièce de serrage | 47906 | 47906 | 47906 | 47906 | 47906 | Acier |
| 130 | Vis de serrage | 47904 | 47904 | 47904 | 47904 | 47904 | Acier |
| 140 | Entretoise | 48317 | 48317 | 48317 | 48317 | 48317 | Acier |
| 150 | Plaque de blocage supérieure | 46759 | 46759 | 46759 | 46759 | 46759 | Aluminium |
| 160 | Plaque de blocage inférieure | 46760 | 46760 | 46760 | 46760 | 46760 | Aluminium |
| 170 | Capot renvoi | 48151 | 48151 | 48151 | 48151 | 48151 | PUR |
| 180 | Plaque de graissage | 50541 | 50541 | 50541 | 50541 | 50541 | PVC |
| 190 | Couvercle SHA-470 | 51001 | 51001 | 51001 | 51001 | 51001 | Aluminium |
| 200 | Couvercle SHA-470 | 51002 | 51003 | 51004 | 51005 | 51006 | Aluminium |
| 210 | Profil de support SHA-470 | 48980 | 48981 | 48982 | 48983 | 48984 | Aluminium |
| 220* | Courroie crantée | 46808 | 46809 | 46810 | 46811 | 46812 | PUR |
| 230* | Arbre ø6h6 | 46793 | 46794 | 46795 | 46796 | 46797 | Acier |
| 240 | Plaque limites de charge | 56057 | 56057 | 56057 | 56057 | 56057 | Polyester |
| 330 | Maillon chaîne porte câble | 508125 | 508125 | 508125 | 508125 | 508125 | PA |
| 340 | Barre de décharge de traction | 506667 | 506667 | 506667 | 506667 | 506667 | PUR |
| 350* | Détecteur proximité | 508842 | 508842 | 508842 | 508842 | 508842 | Divers |
| 360 | Vis tête cylindrique M6x20 | 501775 | 501775 | 501775 | 501775 | 501775 | Acier |
| 370 | Vis tête cylindrique M5x20 | 501642 | 501642 | 501642 | 501642 | 501642 | Acier |
| 390 | Vis tête cylindrique M5x10 | 506320 | 506320 | 506320 | 506320 | 506320 | Acier |
| 400 | Vis tête cylindrique M4x12 | 501620 | 501620 | 501620 | 501620 | 501620 | Acier |
| 410 | Vis tête cylindrique M5x16 | 506196 | 506196 | 506196 | 506196 | 506196 | Acier |
| 420 | Vis tête cylindrique M5x25 | 501643 | 501643 | 501643 | 501643 | 501643 | Acier |

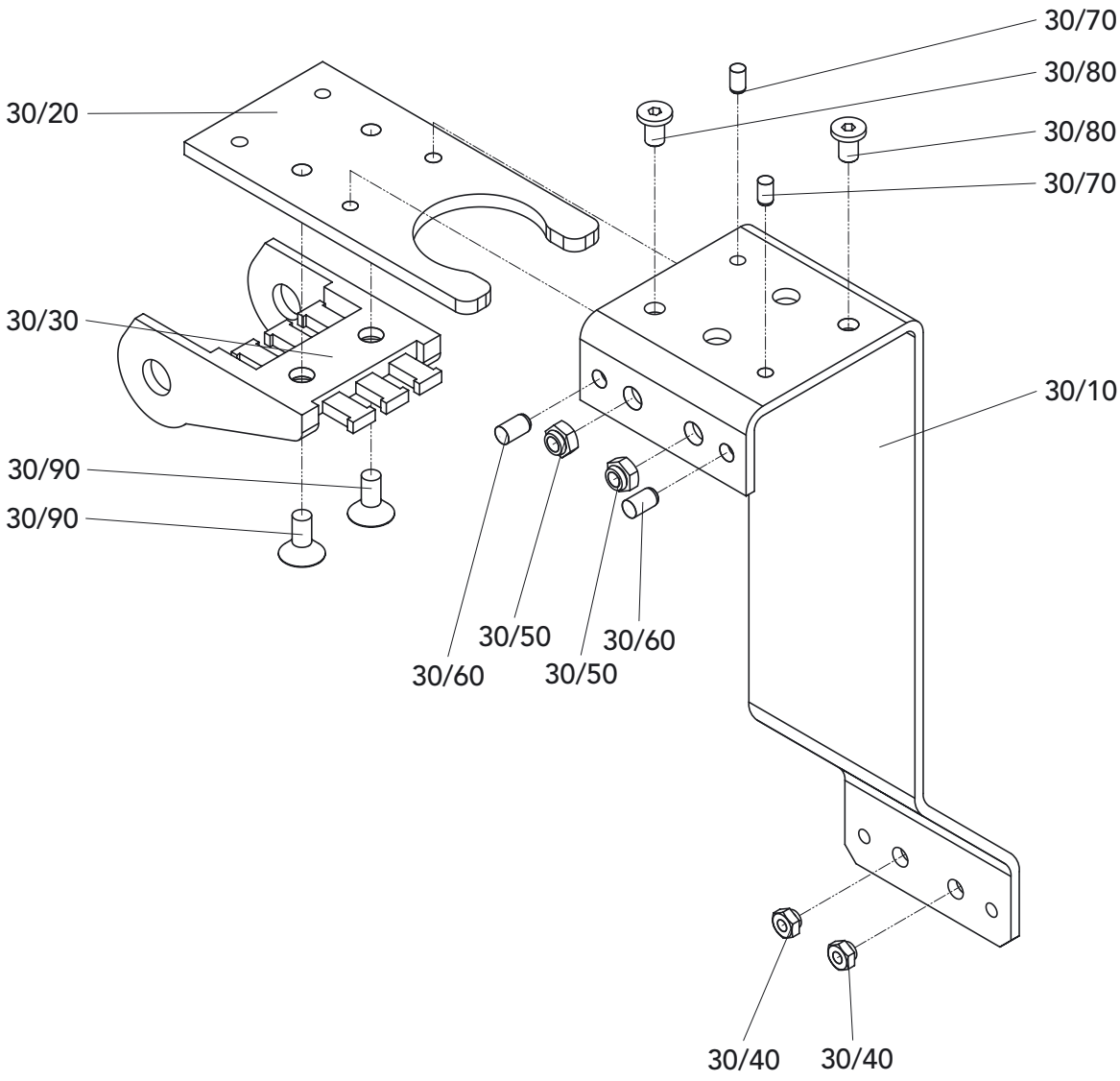
* Les pièces dans les zones grisées sont des pièces d'usure livrables sur stock.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 430 | Vis tête cylindrique M5x35 | 501645 | 501645 | 501645 | 501645 | 501645 | Acier |
| 440 | Vis tête cylindrique M5x20 | 504799 | 504799 | 504799 | 504799 | 504799 | Acier |
| 450 | Vis tête cylindrique M5x12 | 506317 | 506317 | 506317 | 506317 | 506317 | Acier |
| 480 | Vis sans tête M5x4 | 501909 | 501909 | 501909 | 501909 | 501909 | Acier |
| 490 | Rondelle nervurée M5 | 502365 | 502365 | 502365 | 502365 | 502365 | Acier |
| 500 | Rondelle nervurée M4 | 502364 | 502364 | 502364 | 502364 | 502364 | Acier |
| 510 | Rondelle M5x9x1 | 506305 | 506305 | 506305 | 506305 | 506305 | Acier |
| 520 | Rondelle M5x10x1 | 506304 | 506304 | 506304 | 506304 | 506304 | Acier |
| 530 | Ecrous à river aveugles M6 | 506669 | 506669 | 506669 | 506669 | 506669 | Acier |
| 540 | Ecrous à river aveugles M5 | 520048 | 520048 | 520048 | 520048 | 520048 | Acier |
| 570 | Anneau arrêt Ø35 pour arbre | 502461 | 502461 | 502461 | 502461 | 502461 | Acier |
| 580 | Protège arête | 508507 | 508507 | 508507 | 508507 | 508507 | Polyoléfine |
| 900 | Plaque signalétique | 41620 | 41620 | 41620 | 41620 | 41620 | Polyester |
| 910 | Film de protection plaque signalétique | 48508 | 48508 | 48508 | 48508 | 48508 | PUR |

* Les pièces dans les zones grisées sont des pièces d'usure livrables sur stock.

## 6.2 Support tuyau monté

Fig. 6.2–1 : Eclaté du support tuyau monté

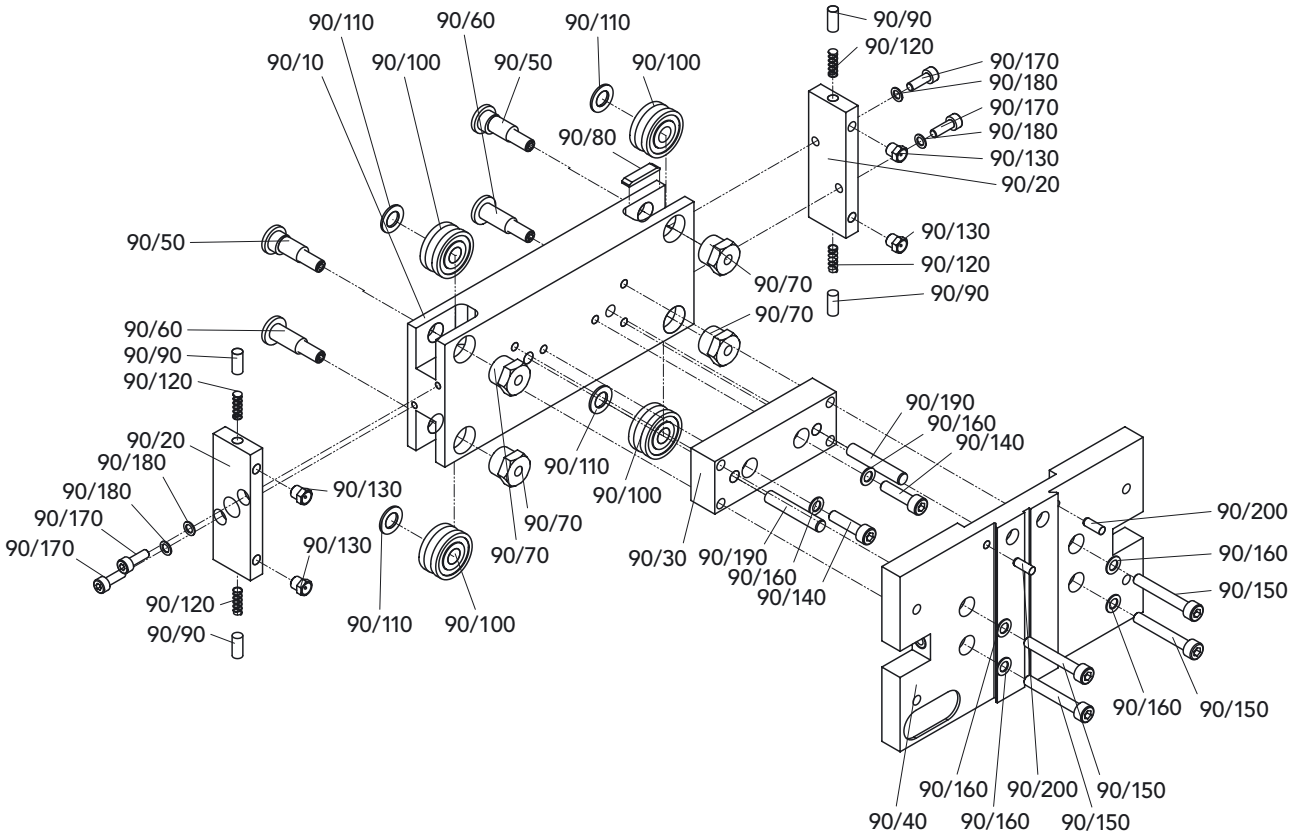


### 6.2.1 Pièces de rechange support tuyau monté

| Pos. | Désignation | Réf. | Matière |
|---|---|---|---|
| **30** | **Support tuyau monté** | **56441** | |
| 30/10 | Taquet d'entraînement | 56437 | Acier |
| 30/20 | Support tuyau | 50452 | Aluminium |
| 30/30 | Raccord taquet d'entraînement | 508124 | PA |
| 30/40 | Ecrou frein M4 | 502615 | Acier |
| 30/50 | Ecrou frein M5 | 502614 | Acier |
| 30/60 | Goupille cylindrique Ø5h6x10 | 502047 | Acier |
| 30/70 | Goupille cylindrique Ø4h6x8 | 502032 | Acier |
| 30/80 | Vis tête cylindrique M5x8 | 506668 | Acier |
| 30/90 | Vis à tête fraisée M6x12 | 501823 | Acier |

## 6.3 Chariot monté

Fig. 6.3–1 : Eclaté du chariot monté



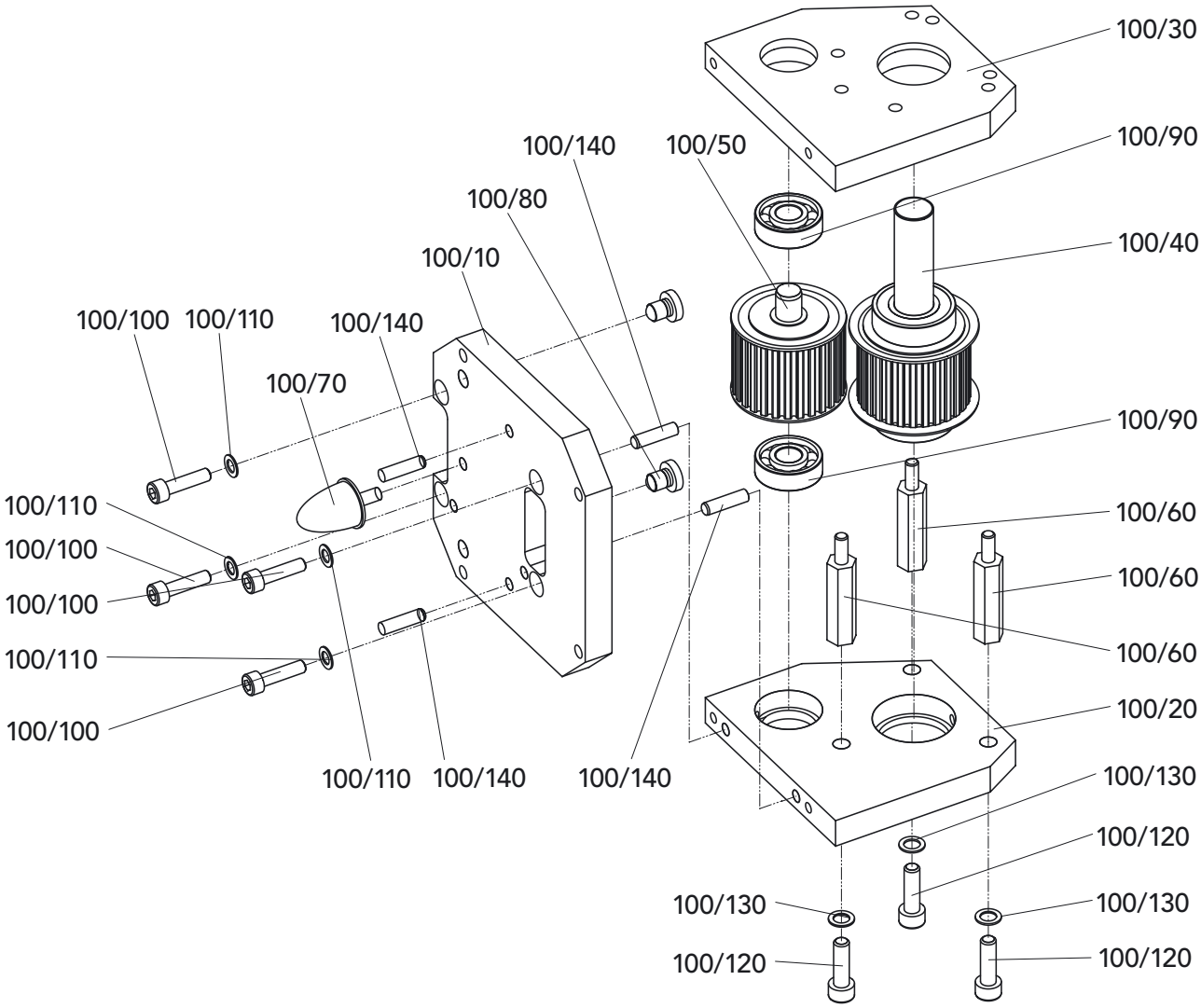
### 6.3.1 Pièces de rechange chariot monté

| Pos. | Désignation | Réf. | Matière |
|---|---|---|---|
| **90** | **Chariot monté** | **56443** | |
| 90/10 | Corps du chariot | 48270 | Aluminium |
| 90/20 | Plaque frontale | 48271 | Aluminium |
| 90/30 | Plaque entretoise | 48273 | Aluminium |
| 90/40 | Plaque d'adaptation montée | 56444 | Divers |
| 90/50* | Boulon excentrique monté | 48267 | Acier |
| 90/60* | Boulon concentrique monté | 48274 | Acier |
| 90/70* | Ecrou | 48275 | Divers |
| 90/80 | Plaque d'amortissement | 46804 | Acier |
| 90/90* | Mèche de feutre | 40921 | Feutre de laine |
| 90/100* | Galet de roulement | 503663 | Acier |
| 90/110* | Rondelle d'épaisseur Ø8/14x1 | 505919 | Acier |
| 90/120* | Ressort de pression | 504119 | Acier |
| 90/130* | Graisseur | 504554 | Laiton |
| 90/140 | Vis tête cylindrique M5x20 | 501642 | Acier |
| 90/150 | Vis tête cylindrique M5x35 | 501645 | Acier |
| 90/160 | Rondelle nervurée M5 | 502365 | Acier |
| 90/170 | Vis tête cylindrique M4x12 | 501620 | Acier |
| 90/180 | Rondelle nervurée M4 | 502364 | Acier |
| 90/190 | Goupille cylindrique ø6h6x36 | 502066 | Acier |
| 90/200 | Goupille cylindrique ø4h6x12 | 502035 | Acier |

* Les pièces dans les zones grisées sont des pièces d'usure livrables sur stock.

## 6.4 Entraînement monté

Fig. 6.4–1 : Eclaté de l'entraînement monté

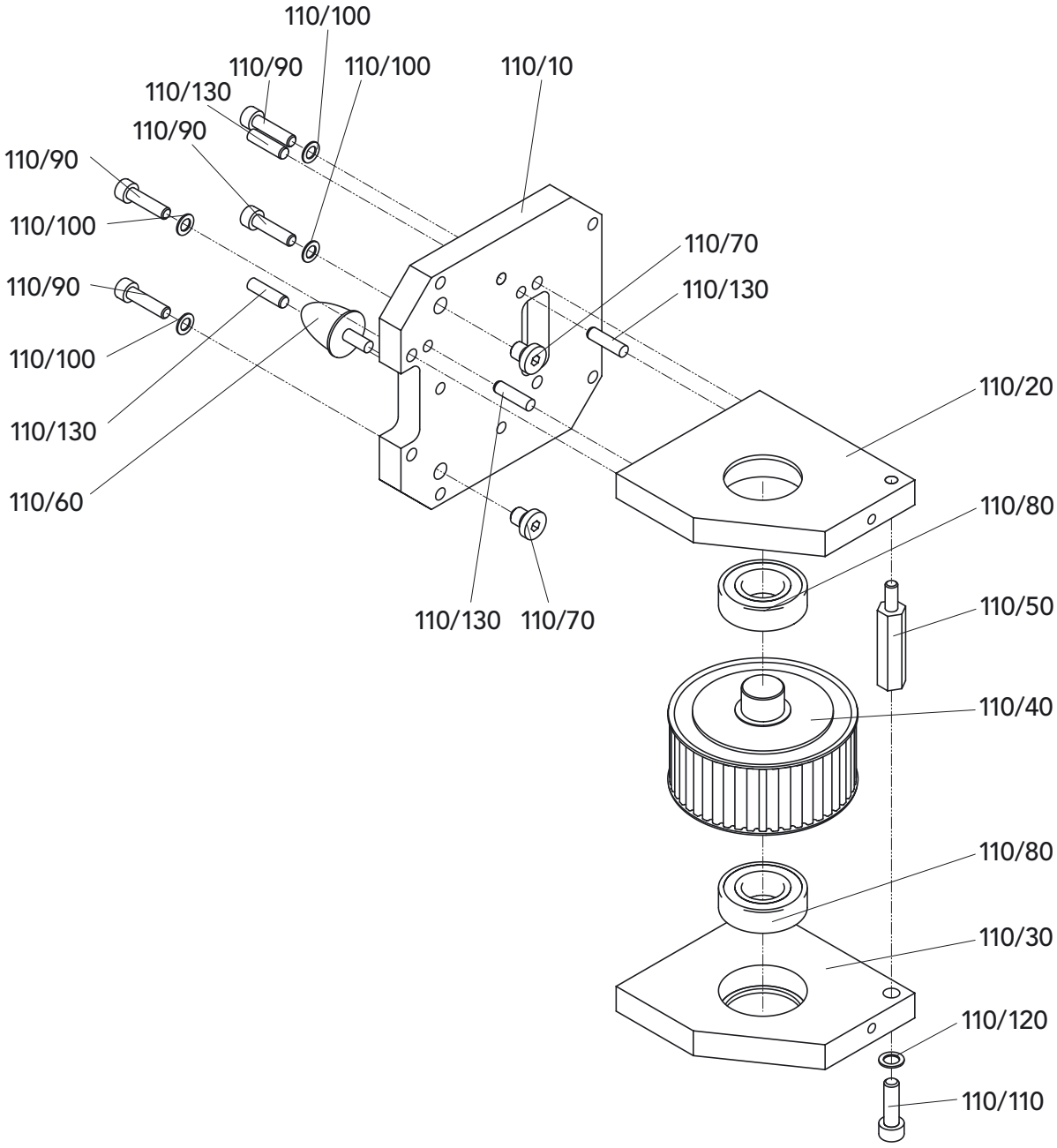


### 6.4.1 Pièces de rechange entraînement monté

| Pos. | Désignation | Réf. | Matière |
|---|---|---|---|
| **100** | **Entraînement monté** | **51650** | |
| 100/10 | Flasque latéral | 48177 | Aluminium |
| 100/20 | Flasque inférieur | 51652 | Aluminium |
| 100/30 | Flasque supérieur | 51651 | Aluminium |
| 100/40 | Arbre monté | 48625 | Aluminium |
| 100/50 | Axe de renvoi | 48278 | Divers |
| 100/60 | Boulon d'écartement | 47970 | Acier |
| 100/70 | Amortisseur élastomère | 48279 | NR / Acier |
| 100/80 | Bouchon à vis | 48263 | Diverse |
| 100/90 | Roulement à billes rainuré 6000-2RSR | 501378 | Acier |
| 100/100 | Vis tête cylindrique M5x20 | 501642 | Acier |
| 100/110 | Rondelle nervurée M5 | 502365 | Acier |
| 100/120 | Vis tête cylindrique M6x20 | 501660 | Acier |
| 100/130 | Rondelle nervurée M6 | 502366 | Acier |
| 100/140 | Goupille cylindrique ø5h6x20 | 502050 | Acier |

## 6.5 Renvoi monté

Fig. 6.5–1 : Eclaté du renvoi monté



### 6.5.1 Pièces de rechange renvoi monté

| Pos. | Désignation | Réf. | Matière |
|---|---|---|---|
| **110** | **Renvoi monté** | **48284** | |
| 110/10 | Flasque latéral | 48177 | Aluminium |
| 110/20 | Flasque supérieur | 47974 | Aluminium |
| 110/30 | Flasque inférieur | 47975 | Aluminium |
| 110/40 | Arbre de renvoi monté | 48266 | Divers |
| 110/50 | Boulon d'écartement | 47970 | Acier |
| 110/60 | Amortisseur élastomère | 48279 | NR / Acier |
| 110/70 | Bouchon à vis | 48263 | Divers |
| 110/80 | Roulement à bille rainuré 6003 2RS | 501379 | Acier |
| 110/90 | Vis tête cylindrique M5x20 | 501642 | Acier |
| 110/100 | Rondelle nervurée M5 | 502365 | Acier |
| 110/110 | Vis tête cylindrique M6x20 | 501660 | Acier |
| 110/120 | Rondelle nervurée M6 | 502366 | Acier |
| 110/130 | Goupille cylindrique ø5h6x20 | 502050 | Acier |

# 7 Informations génériques

## 7.1 Comptabilité avec l'environnement et élimination

**Matériaux utilisé**

- Aluminium
- Acier
- Laiton
- Fibres de laine
- Polyester
- Polyoléfine
- ABS (Acrylonitrile-butadiène-styrène)
- PUR (Polyuréthane)
- PA (Polyamid)
- PVC (Chlorure de polyvinyle)
- NR (Caoutchouc naturel)

**Traitement de surface**

- Anodisation de l'aluminium
- Noircissement de l'acier
- Laquage de l'aluminium et du plastique

**Processus de formage**

- Pressage de l'aluminium en profilé
- Moulage d'aluminium
- Usinage par enlèvement de matière de métaux et de matières plastiques
- Moulage par injection de matières plastiques

**Emissions pendant le fonctionnement**

- Aucune

**Elimination**

Les Servo Axes Horizontaux (SHA-470) ou les manipulateurs équipés de chargeurs à portique qui ne sont plus utilisables ne devraient pas être recyclés sous la forme d'unités complètes, mais démontés en composants selon la nature de leur matière. La nature de la matière de chaque composant est mentionnée dans la liste des pièces de rechange. Les matériaux non recyclables doivent être éliminés de façon conforme.

# 8 Liste des figures

Fig. 1.5–1 : Description de la plaque signalétique ..... 6

Fig. 1.6–1: Champ d'application du mode d'emploi ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Fig. 2.1–1 : Schéma d'encombrement SHA-470-...-OZ ..... 9

Fig. 2.2–1 : Schéma d'encombrement SHA-470-...-OZ, vue détaillée du raccordement ..... 10

Fig. 2.2–1 : Définition des charges ..... 11

Fig. 3.1–1 : Position de montage et montage ..... 12

Fig. 3.2–1 : Passage des câbles et tuyaux d'appareils auxiliaires ..... 13

Fig. 3.3–1 : Raccordement du détecteur de proximité inductif ..... 14

Fig. 4.1–1 : Couvercles clipsables ..... 16

Fig. 4.1–2 : Graissage ..... 16

Fig. 4.2–1 : Réglage du jeu du chariot ..... 17

Fig. 4.3–1 : Changement du détecteur de proximité inductif ..... 18

Fig. 4.4–1 : Point de référence mécanique du chariot ..... 19

Fig. 5.2–1 : Réglage de la précontrainte de la courroie crantée (Chariot) ..... 22

Fig. 6.1–1: Eclaté du SHA-470-...-OZ ..... 25

Fig. 6.2–1 : Eclaté du support tuyau monté ..... 28

Fig. 6.3–1 : Eclaté du chariot monté ..... 30

Fig. 6.4–1 : Eclaté de l'entraînement monté ..... 32

Fig. 6.5–1 : Eclaté du renvoi monté ..... 34